

*Recolha de dados de biomassa de Azinheiras (Quercus ilex)
Protocolo para a instalação de parcelas temporárias e
medição das árvores amostra*

Joana Amaral Paulo, Margarida Tomé e José Sousa Uva



GIMREF

Grupo de Inventariação e Modelação de Recursos Florestais

Relatórios Técnico-Científicos do GIMREF, nº 6/2001

Índice

Objectivos	2
Procedimentos	2
Marcação das parcelas temporárias	2
Medição das árvores dentro da parcela	2
Sorteio das árvores amostra	2
Medições nas árvores amostra antes do abate	3
Acções após o abate nas árvores amostra	4
Códigos de identificação das rodela	7
Identificação nos sacos	7
Lista de material	8

Referencia aconselhada:

Paulo, J. A., Tomé, M., Uva, J. S. 2001. "Recolha de dados de biomassa de Azinheiras (*Quercus ilex*). Protocolo para a instalação de parcelas temporárias e medição das árvores amostra." Publicações GIMREF RT6/2001. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Centro de Estudos Florestais. Lisboa, Portugal. 8pp.

Objectivo

Instalação e medição de parcelas temporárias de Azinheira, para cálculo de volumes e biomassas totais e por componentes de árvores desta espécie. Os dados biométricos recolhidos, após serem armazenados numa base de dados em formato Access 2000, irão ser utilizados em estudos biométricos da Azinheira e ajustamento de equações de biomassa.

Procedimentos

I. Marcação das parcelas temporárias

A primeira parcela é marcada de modo aleatório, num local que respeite a densidade mínima dos povoamentos de 0.5 ha com 10% de coberto¹. As restantes parcelas são marcadas a um mínimo de 200 passos de intervalo, de modo a que se localizem num ponto que respeite as mesmas restrições de densidade.

II. Medição das árvores dentro da parcela

Em todas as árvores da parcela medem-se os perímetro à altura do peito (PAP), afim de calcular a área basal das parcelas e o número de árvores por hectare. Regista-se também a espécie do indivíduo a que corresponde o PAP, no caso de esta não ser azinheira.

III. Sorteio das árvores amostra

Estando predefinido à partida o número de árvores amostra por parcela (1 por parcela), o número de árvores medidas por classe de PAP deve ser o mais homogéneo possível, por forma a que todas as classes estejam bem representadas no conjunto de dados finais.

As classes de PAP consideradas são as definidas no Inventário Florestal Nacional (IFN):

Classe 20: 20 a 69 cm	Classe 120: 120 a 169 cm	Classe 220: 220 a 269 cm
Classe 70: 70 a 119 cm	Classe 170: 170 a 219 cm	Classe 270: >=270 cm

¹ definição de povoamento florestal segundo o Inventário Florestal Nacional (IFN)

A escolha da árvore amostra a ser medida dentro de cada parcela é feita segundo a prioridade: **medir sucessivamente uma árvore de cada classe, começando das de maior dimensão (por serem menos representadas) para as inferiores, até medir o mesmo número de árvores dentro de cada classe (de acordo com as existências no campo).**

No caso da classe pretendida não estar presente na parcela, será medida uma árvore da classe imediatamente inferior, sendo a classe inicialmente pretendida amostrada na parcela posterior em que seja representada. Uma vez seleccionada a classe, a árvore a abater será a primeira que for medida como pertencente a essa classe.

Exemplifica-se este procedimento na tabela seguinte:

Tabela 1 – Exemplo da sequência na escolha da classe de árvore a mostrar na parcela

Parcela	Classes					
	20	70	120	170	220	270
1					X	
2				X		
3						X ²
4			X			
5		X				
6	X					
7				X		
8			X			
9		X				
etc ³						

IV. Medições nas árvores amostra antes do abate

- ✓ PAP
- ✓ Altura total
- ✓ Altura da base da copa
- ✓ Altura da bifurcação baixa⁴
- ✓ Altura da bifurcação alta⁵
- ✓ Marcação do eixo N-S no tronco, nos locais onde vão ser retiradas as rodelas: base, DAP e bifurcação (por ex.: uma raspagem com a serra, com giz etc.)

² Só foi encontrada uma árvore desta classe na terceira parcela, pelo que só nesta é que foi medida

³ Como ainda não foram encontradas árvores das classes 220 e 270, estas teram prioridade de medição assim que forem representadas numa parcela seguinte.

⁴ Altura da inserção das pernadas medida no centro do tronco

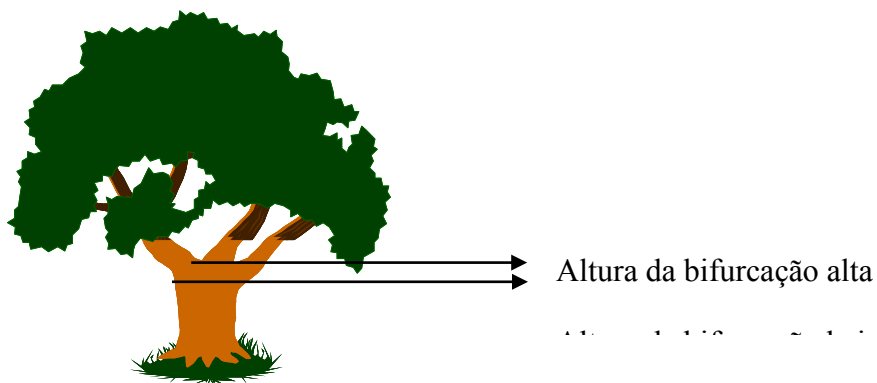


Figura 1 – Localização da altura da bifurcação alta e baixa na árvore

V. Acções após o abate nas árvores amostra

Serão medidos e registados diversos parâmetros, de forma a poder avaliar a biomassa das diversas componentes da árvore. São elas: cepo, fuste e pernadas, ramos, casca e folhagem

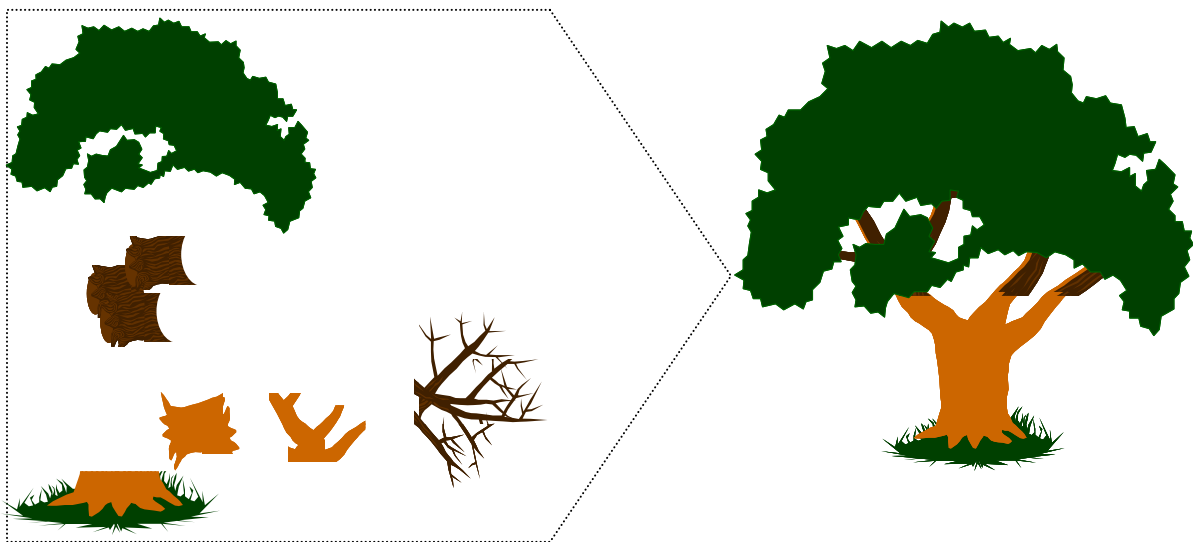


Figura 2 – separação da árvore nas suas diversas componentes

- ✓ Corte de três rodela: uma na base, uma ao DAP e uma ao nível da bifurcação baixa. Esta última deverá ser objecto de alguma atenção para que não atinja a zona em que os anéis de crescimento já está “bifurcados” e formão dois desenhos

⁵ Altura imaginária de inserção das pernadas

- ✓ Identificação e marcação do N e S nas rodela do lado superior da rodela
 - ✓ Medição dos diâmetros cruzados com e sem casca das rodela (preferencialmente segundo os pontos cardeais), utilizando uma régua
 - ✓ Pesagem da rodela da bifurcação (para posterior determinação do teor de humidade das rodela e do bloco de inserção em laboratório)
 - ✓ Acondicionamento das rodela
-
- ✓ Medição do comprimento e DAP médio (com e sem casca) de todas as pernada, braços de 1ª e 2ª ordem da árvore
 - ✓ Caso a pernada ou braço seja torta ou irregular em termos de diâmetro ao longo do seu comprimento, divide-se em secções regulares e, medem-se os DAPs de cada uma das secções individualizadas
 - ✓ Corte de uma rodela de uma pernada, de uma braço de 1ª ordem e de uma braço de 2ª ordem ao meio das mesmas (no local onde foi medido o DAP)
 - ✓ Identificação e acondicionamento das rodela obtidas
 - ✓ Pesagem do bloco de inserção das pernada na totalidade
-
- ✓ Corte de todos os ramos⁶ da copa da árvore
 - ✓ Separação dos ramos em três grupos/classes, de acordo com o seu diâmetro na base. Aproximadamente: até 2.5 cm, 2.5 a 5.0 cm e 5.0 cm a 7.5 cm.
 - ✓ Contagem do número de ramos da classe 2.5, individualizando o número de ramos sem folhas dos restantes
 - ✓ Contagem do número de ramos da classe 5.0, individualizando aqui também o número de ramos sem folhas.
 - ✓ Contam-se os ramos separados anteriormente e também os ramos com menos de 5.0 cm que partem de ramos da classe de 7.5 cm
 - ✓ Medição do comprimento dos “ramos” de 7.5, na zona de onde partem os ramos da classe de 5 cm
 - ✓ Corte de uma rodela de um ramo da classe de 7.5 cm (para posterior determinação da densidade em laboratório)

⁶ Estão inseridos nas pernada e nos braços e têm menos de 7.5 cm de diâmetro

- ✓ Pesagem de ramos das classes de 2.5 cm e da classe de 5.0 cm.
- ✓ **O número de ramos pesados é definido com base na classe de PAP da árvore e no número de ramos contados em cada uma das classes de 2.5 e 5.0 cm, de acordo com a tabela que se segue**

Tabela 2 –Proporção de número de ramos pesados por cada classe, dependendo da classe de PAP

Classe de PAP	Proporção de ramos da classe de 2.5 pesados	Proporção de ramos da classe de 5.0 pesados
20	1/5 do número de ramos contados	1/5 do número de ramos contados
70	1/5 do número de ramos contados	1/5 do número de ramos contados
120	1/5 do número de ramos contados	1/5 do número de ramos contados
170	1/10 do número de ramos contados	1/10 do número de ramos contados
220	1/10 do número de ramos contados	1/10 do número de ramos contados
270	1/10 do número de ramos contados	1/10 do número de ramos contados

- ✓ **O número de ramos a pesar de uma dada classe não deverá ser inferior a 5, a não ser que o número total existente desses ramos seja inferior a esse número. Nesse caso deveram ser pesados todos os ramos existentes.**
- ✓ Selecção de um ramo amostra (representativo dos ramos existentes) das classes de 2.5 cm e 5.0 cm
- ✓ Desfolha total dos ramos amostra
- ✓ Pesagem da folhagem total dos ramos
- ✓ Separação de uma amostra de folhas de cada um dos ramos das duas classes para determinação posterior em laboratório do teor de humidade
- ✓ Pesagem das amostras de folhas
- ✓ Acondicionamento das amostras em sacos identificados. Os sacos devem ser guardados em local fresco como frigorífico ou geladeira, para permitir a conservação das folhas até à altura da determinação da área foliar em laboratório
- ✓ Identificação dos sacos
- ✓ Repetição do procedimento com uma amostra de pedaços de ramos da classe de 2.5 cm e outra da classe de 5.0 cm

Nota:

- ❖ as rodelas devem ter um mínimo de 5 cm de espessura, para serem garantidas as condições de posteriores trabalhos onde serão utilizadas.
- ❖ os sacos onde é pesado qualquer tipo de material devem ser previamente tarados, de modo a que o peso destes seja descontado

Códigos de identificação das rodelas

- ◆ código das parcelas: A, B, etc. (Código do local seguido de letras maiúsculas ou números)
- ◆ código das rodelas da base: "0" (0 do nível da base)
- ◆ código das rodelas ao nível do DAP: "D"
- ◆ código das rodelas ao nível da bifurcação: "B"
- ◆ código das rodelas das pernadas: 1, 2...
- ◆ código das rodelas das braças de 1ª ordem: x.1 etc. (x é o número da pernada em que a braça está inserida)
- ◆ código das rodelas das braças de 2ª ordem: x.y.1 etc. (x tem o significado considerado acima e y é o número da braça de 1ª ordem em que a braça de 2ª ordem está inserida)
- ◆ código dos ramos e das folhas dos respectivos ramos: 2.5 / 5.0 e 7.5 (valores do limite superior das classes dos ramos a que pertencem as folhas)

Identificação nos sacos

Deverá ser feita com os mesmos codigos acima apresentados. No caso da amostra dos ramos e das folhas a identificação será:

- ◆ sacos com amostra de ramos de cada classe: cód_bloco/cod_parcela/classe_ramos⁷ (Ex. 1A 5.0)
- ◆ sacos com amostra de folhas de cada classe: cod_bloco/cod_parcela/"folhas"/classe_ramos (ex. 1B Folhas 2.5)

⁷ 2.5, 5.0 ou 7.5

Lista de material

- 2 Fita métrica de 30 m
- 2 Bússola
- Vertex
- Pionais
- Balança
- Pilhas de Vertex
- Dinamómetro
- 2 Serra
- Fichas de campo e folhas brancas
- 2 Pranchetas
- Estojo com: Esferográficas, caneta, lápis de carvão, afia e borracha etc.
- Fita balizadora
- 4 Impermeáveis completos
- Sacos de plástico transparentes de 4 dimensões diferentes
- Canetas permanente marker tinta para recarga
- Capas de plástico
- Tesoura de poda
- 2 Réguas
- botas de borracha
- luvas
- 2 craveiras de plástico
- 1 machado
- GPS (da DGF)
- 8 pilhas 1,5 para a balança
- Caixas para transportar material
- 1 frasco de álcool e 1 de algodão